

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

はじめに、必ず本紙と取扱説明書または仕様書等をお読みご理解した上でご利用ください。本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。

【ご利用にあたって】

1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。また、価格を変更をする場合や資料及び取扱説明書の図が実物とは異なる場合もあります。
2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、取扱説明書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

製品をご使用になった時点^{※1}で上記内容をご理解頂けたものとさせていただきます

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

※1 製品が入っている北斗電子ロゴ入り袋を開封した時点でご使用したとみなします

概要

本ボードは、ルネサス エレクトロニクス製 R8C シリーズ 24ピンパッケージ実装の共通ボードとして広くご活用いただける様ご用意致しました。マイコン別内蔵 ROM 書き込みソフトをご用意し、オプションボードとの組合わせで、安価且つ迅速な開発環境をご提供します。

別売 オプション

- ・BB ユニバーサルボード(34P)
- ・ACアダプタ+3.3V(JAE)、ACアダプタ+5V(JAE)
- ・専用RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)
- ・Tiny I/O 2(I/O ボード) ※ボード電源電圧5Vでご使用時のみ

製品内容

- マイコンボード BB24S8C3GA 1枚
- DC 電源ケーブル(2P 片側圧着済 30cm:JAE) 1本
- RS232C ケーブル(3P 片側圧着済 1.5m:JAE) 1本
- 付属ソフト収録 CD(R8CBB 付属CD) 1枚
- 34PIN ボックス型コネクタ(ストレートオス) 2個
- 回路図 1部

実装マイコン

PWQN0024KC-A パッケージ

下記実装マイコン型名のいずれかのマイコンが実装されています。
実装マイコン型名は必ず製品実装マイコン記載をご確認ください

| ベースボード | 実装マイコン型名 | ROM 容量 | | RAM 容量 | 実装クロック |
|------------|--------------|---------|-------|--------|------------------|
| | | プログラム領域 | データ領域 | | |
| BB24S8C3GA | R5F213G2ANNP | 8K | 4K | 1K | X1: 20MHz |
| | R5F213G4ANNP | 16K | 4K | 1.5K | |
| | R5F213G5ANNP | 24K | 4K | 2K | |
| | R5F213G6ANNP | 32K | 4K | 2.5K | X2: 32.768KHz |
| | R5F213G2CNNP | 8K | 4K | 1K | |
| | R5F213G4CNNP | 16K | 4K | 1.5K | |
| | R5F213G5CNNP | 24K | 4K | 2K | |
| | R5F213G6CNNP | 32K | 4K | 2.5K | |

インタフェース

- RS232C インタフェース(3P) 3P コネクタ実装
- FLASH インタフェース 20P コネクタ実装
- ※弊社オプションボードプログラマ付属ケーブル対応
- デバッグインタフェース 14P コネクタ実装

※ルネサス エレクトロニクス E8a 対応

- オプションボード接続インタフェース 2個

※各MIL規格準拠ボックスプラグ 34P コネクタ未実装 2個付属

- F-STARTER インタフェース 10P コネクタ未実装

※未実装部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用下さい

J8 P1_4, P1_5 切替ジャンパについて

- J8-A 1-2 ショート★…P1_4 を J6_1(RS232C)に接続 J8
- 2-3 ショート …P1_4 を J3_15, J4_5, J5_10 に接続
- J8-B 4-5 ショート★…P1_5 を J6_3(RS232C)に接続
- 5-6 ショート …P1_5 を J3_17, J4_11, J5_4 に接続

J9-J10 P4_6, P4_7 切り替えジャンパについて

- J9-A 1-2 ショート★…P4_6 を X1 IN
- 2-3 ショート …P4_6 を J1_15 に接続
- J9-B 4-5 ショート★…P4_7 を X1 OUT
- 5-6 ショート …P4_7 を J1_16 に接続
- J10 1-2 ショート …P4_6 を X2 IN
- 3-4 ショート …P4_7 を X2 OUT

J11 VREF 切替ジャンパについて

- 1-2 ショート …VREF 電圧に VCC を入力
- 2-3 ショート★…P4_2 を J2-21 に接続

※製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しています

J7 DC電源入力 3.3V~5V

■GND ●VCC

SW1 MODE 切替スイッチ

PROG←側スライドで書き、反対側でRUN

SW2 リセット

安全上のご注意

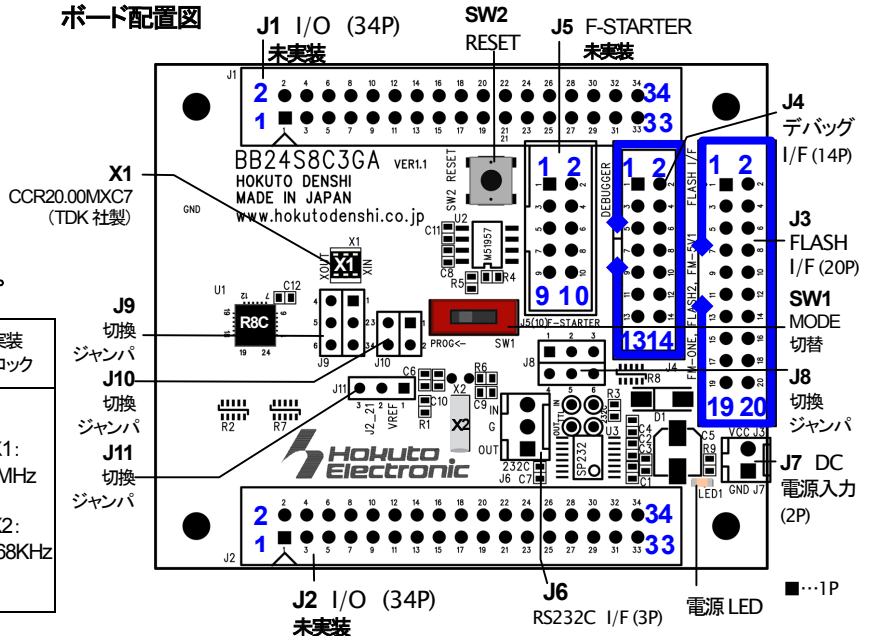
製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

表記の意味



取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こす可能性がある事が想定される。

ボード配置図



ボードサイズ 58.0mm × 70.4mm

ボード電源 DC 3.3V~5V リセット電圧は3.3V 用



電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかると、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります。

CD 収録ソフトについて

R8CBB シリーズマイコンボード付属CDとして、マイコン別フォルダにそれぞれ書き込みソフト・デモプログラムが収録されています。実装マイコン型名をご確認になってご利用下さい。

書き込みソフト動作環境

書き込み時の通信レートは 9600bps 固定です。
書き込み可能ファイル形式…MOTファイル PC インタフェース…RS232C ポート OS(32bit)…Windows95, 98, NT, Me, 2000, XP, Vista, 7

デモプログラム

デモプログラムとしてシリアル通信での入力プログラムが収録されています。シリアル通信ソフトを使用して入力文字のエコーバックをプロンプトに表示します。出荷時内蔵ROMへ書き込み済みMOTファイルとデモプログラムソースがCDに収録されています。収録の参考バッチファイルは、ルネサス エレクトロニクス純正コンパイラを前提に記述されています。また、ご購入時は必ず、付属RS232C ケーブルにてPCと接続し、電源を投入後のデモプログラムの動作をご確認下さい。

【動作確認の方法】

後述の「ハード接続」の結線図に応じたコネクタで RS232C ケーブルをご用意下さい。R8CBaseBoard の J6 をご利用の PC のシリアルポートと接続します。HyperTerminal 等のシリアル通信ソフトを起動しボード電源を投入すると、出荷時書き込み済みプログラムの起動メッセージが表示されます。ボード上 RESET ボタンを押す操作でも起動メッセージを表示します。待ち受け画面でPCのキーボードより入力した文字のエコーバックがプロンプトに表示されます。プログラムの詳細はデモプログラムソース及びそのコメントをご覧ください。

シリアル通信ソフト側設定

| | | | |
|-------|-------|---------|----|
| ビット/秒 | 9600, | データビット | 8, |
| パリティ | 無, | ストップビット | 1, |
| フロー制御 | なし, | 詳細設定 | 不要 |

コネクタ信号表

J1 I/O (34P) 未実装

| | | マイコン別信号名 | | | | | |
|--------|---|----------|----|---|--|--------|----|
| マイコン端子 | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | J1 | | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | | マイコン端子 | |
| | GND | 1 | 2 | GND | | | |
| | NC | 3 | 4 | NC | | | |
| | NC | 5 | 6 | NC | | | |
| | NC | 7 | 8 | NC | | | |
| | NC | 9 | 10 | NC | | | |
| | NC | 11 | 12 | P1_6/LVCOU2※1/IVREF1(/CLK0) | | | 13 |
| 15 | P1_4(/TXD0/TRCCLK) | 13 | 14 | P1_5(/*INT1/RXD0/TRAIO) | | | 14 |
| 5★ | P4_6/XIN(/XCIN) | 15 | 16 | P4_7/XOUT(/XCOUT) | | | 3★ |
| | NC | 17 | 18 | NC | | | |
| | NC | 19 | 20 | NC | | | |
| 9 | P3_4/IVREF3/SSI(/RXD2/SCL2/TXD2/SDA2/TRCIO) | 21 | 22 | NC | | | |
| | NC | 23 | 24 | NC | | | |
| 8 | P3_5/SCL/SSCK(/CLK2/TRCIOD) | 25 | 26 | P3_3/IVCMP3/*INT3/*SCS(/*CTS2/*RTS2/TRCCLK) | | | 10 |
| 7 | P3_7/SDA/SSO/TRAO(/RXD2/SCL2/TXD2/SDA2) | 27 | 28 | NC | | | |
| | NC | 29 | 30 | *RESET | | | 2 |
| | VCC | 31 | 32 | VCC | | | |
| | GND | 33 | 34 | GND | | | |

J2 I/O (34P) 未実装

| マイコン端子 | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | J2 | | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | マイコン端子 |
|--------|--------------------------------------|----|----|--------------------------------|--------|
| | GND | 1 | 2 | GND | |
| 12 | P1_7/IVCMP1/*INT1(/TRAIO) | 3 | 4 | P4_5/*ADTRG/*INT0(/RXD2/SCL2) | 11 |
| | NC | 5 | 6 | NC | |
| 16 | P1_3/AN11/LVCOU1※1/*KI3/TRBO(/TRCIO) | 7 | 8 | P1_2/AN10/LVREF※1/*KI2(/TRCIO) | 17 |
| 18 | P1_1/AN9/LVCM2※1/*KI1(/TRCIOA/TRCTR) | 9 | 10 | P1_0/AN8/LVCM1※1/*KI0(/TRCIO) | 19 |
| 20 | P0_7/AN0/DA1(/TRCIO) | 11 | 12 | P0_6/AN1/DA0(/TRCIO) | 21 |
| 22 | P0_2/AN5(/TRCIOA/TRCTR) | 13 | 14 | P0_1/AN6(/TRCIOA/TRCTR) | 23 |
| | NC | 15 | 16 | NC | |
| | NC | 17 | 18 | NC | |
| | NC | 19 | 20 | NC | |
| 24★ | P4_2/VREF | 21 | 22 | NC | |
| | NC | 23 | 24 | NC | |
| | NC | 25 | 26 | NC | |
| | NC | 27 | 28 | NC | |
| | NC | 29 | 30 | MODE | 1 |
| | VCC | 31 | 32 | VCC | |
| | GND | 33 | 34 | GND | |

実装及び付属コネクタ

| コネクタ | 極数 |
|--|----|
| J1-J2 I/O (付属) | 34 |
| H310-034P (Conser) 他 MIL規格ボックス | |
| J3 FLASH インタフェース | 20 |
| H310-020P (Conser) 他 MIL規格ボックス | |
| J4 デバッグインタフェース | 14 |
| H310-014P (Conser) 他 MIL規格ボックス | |
| J6 RS232C インタフェース | 3 |
| IL-G-3P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-3S-S3C2-SA | |
| J7 DC 電源入力(3.3V~5V) | 2 |
| IL-G-2P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA | |

※J1,J2,J3,J4 は Conser 製もしくは互換品 (MIL規格準拠2.54ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所) を使用。

※1の端子はR8C/3GAグループのみ

J3 FLASH インタフェース(20P)

| マイコン端子 | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | J3 | | 共通 |
|--------|-------------------------|----|----|-----|
| 2 | *RESET | 1 | 2 | GND |
| | NC | 3 | 4 | GND |
| | NC | 5 | 6 | GND |
| | NC | 7 | 8 | GND |
| | NC | 9 | 10 | GND |
| | NC | 11 | 12 | GND |
| 1 | MODE | 13 | 14 | GND |
| 15★ | P1_4(/TXD0/TRCCLK) | 15 | 16 | GND |
| 14★ | P1_5(/*INT1/RXD0/TRAIO) | 17 | 18 | VCC |
| | NC | 19 | 20 | VCC |

J4 デバッグインタフェース (14P)

| マイコン端子 | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | J4 | | 共通 |
|--------|-------------------------|----|----|-----|
| | NC | 1 | 2 | GND |
| | NC | 3 | 4 | GND |
| 15★ | P1_4(/TXD0/TRCCLK) | 5 | 6 | GND |
| 1 | MODE | 7 | 8 | VCC |
| | NC | 9 | 10 | GND |
| 14★ | P1_5(/*INT1/RXD0/TRAIO) | 11 | 12 | GND |
| 2 | *RESET | 13 | 14 | GND |

※デバッグ時は、SW1を"PROG"の反対側へスライドして下さい

J5 F-STARTER (10P) 未実装

| マイコン端子 | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | J5 | | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | マイコン端子 |
|--------|-------------------|----|----|-------------------------|--------|
| | VCC | 1 | 2 | NC | |
| | NC | 3 | 4 | P1_5(/*INT1/RXD0/TRAIO) | 14★ |
| | NC | 5 | 6 | NC | |
| | GND | 7 | 8 | NC | |
| | NC | 9 | 10 | P1_4(/TXD0/TRCCLK) | 15★ |

J6 RS232C インタフェース (3P)

| マイコン端子 | R8C/3GA系 R8C/3GC系 | J6 |
|--------|-------------------|-------------------------|
| 1 | 15★ | P1_4(/TXD0/TRCCLK) |
| 2 | | GND |
| 3 | 14★ | P1_5(/*INT1/RXD0/TRAIO) |

<備考>

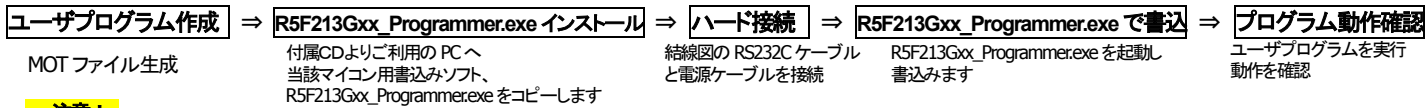
- ※ ★はジャンパの設定によってNCになります。
- ※ *は負論理。NCは未接続。
- ※ マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。
- ※ J4 デバッグインタフェースのコネクタピン番号とルネサス エレクトロニクスのコネクタとピン番号の数が異なる場合がございますのでご注意ください。



各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、信号を入力する場合には振幅をGND~VCCの範囲になるようにご注意ください。範囲を超えた信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

書き込みソフトの利用方法

付属CDに収録した書き込みソフトを使用して、用意したユーザプログラムをマイコンボードへ書き込む方法は次の通りです。 xx…マイコングループ型名

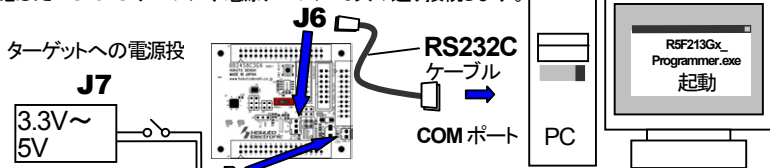


注意!

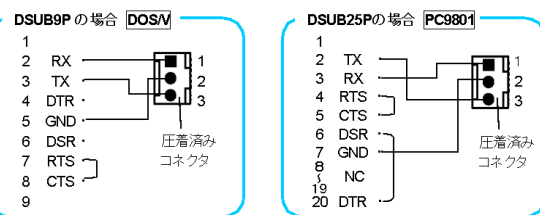
本プログラムは付属ボードの評価用に添付されたものです。付属ボード評価のみにご利用下さい。付属評価ボード以外へのご利用にしましては、弊社は一切の責任を負いません。

ハード接続

用意したRS232Cケーブル、電源ケーブルで次の通り接続します。



<結線図>



※付属のRS232Cケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意して下さい ※別売オプション品 専用RS232Cケーブル(3P-Dsub9P-JAE)もございます

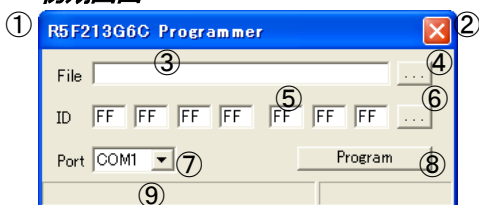
R5F213G6C Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

R5F213G6C Programmer.exe はR5F213G6Cの内蔵ROMにユーザプログラムを書き込むソフトです。

※それぞれ当該マイコンの書き込みソフトも同様の手順となります

1 R5F213G6C Programmer.exe の起動

初期画面



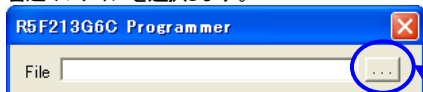
PCにコピーしたR5F213G6C Programmer.exe をダブルクリックして起動します

- ①タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ②アプリケーション終了ボタン
- ③MOTファイルのパスが表示されます
- ④MOTファイル選択ボタン
- ⑤IDコード入力用ボックス(7個)
 - 16進数2桁までの入力制御があります
 - デフォルトは全てHFFです ■ MOTファイル選択時、自動的に同一フォルダに存在するIDファイルを取得して表示します
- ⑥IDコードファイル選択ボタン
- ⑦COMポート選択コンボボックス(COM1~COM9)
- ⑧プログラムボタン ■ プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑨プログラム実行状況を示すステータスバー

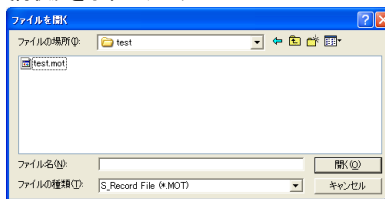
R5F213Gxx Programmer.exe の通信レートについて
書き込み時の通信レートは、9600bps 固定です。PC側の設定等は特に必要ございません。

2 MOTファイル選択

書き込みファイルを選択します。



クリックし、



MOTファイルを開きます

3 IDコード設定

MOTファイル選択時に自動的に同一フォルダ内のIDコードファイルが選択されます。変更したい場合のみ入力又はファイル選択をして、実行して下さい。

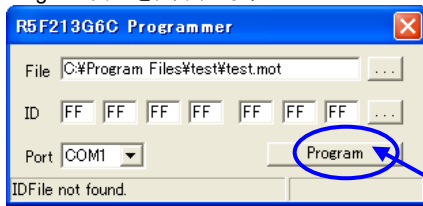
※IDコードが選択されていない場合、⑨ステータスバーに「ID File not found」と表示します

4 COMポート選択

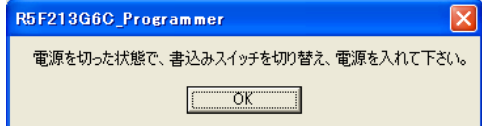
COM PortプルダウンリストからCOMポートを選択します。

5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



クリック



左記のメッセージが表示されます
ボード電源を切り、SW1(MODE=L)のスイッチを”PROG←”側へスライドし、J8-Aの1-2をショート、J8-Bの4-5をショート
再度ボード電源を入れてからメッセージ内のOKをクリック
ステータスバーに書き込み状態表示
書き込み完了時、メッセージに従い一端 ボード電源を切った状態にし、SW1を元に戻しメッセージ内のOKをクリック

注意!

SW1のスイッチ切替操作はマイコン動作中には行わないで下さい。切替時はRESETスイッチを押す等、必ず、ボード電源を切断して下さい。

エラーメッセージ

●ボーレート合わせ込み時のタイムアウトエラー



Check Points

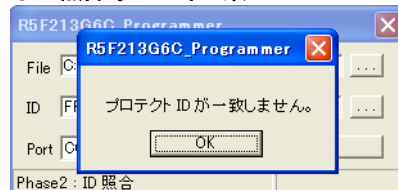
ブートモードに入っていないことが考えられます

- SW1の切替
- 電源投入状態(バッテリー消耗等)
- ジャンパピンの設定 J8-A 1-2 ショート、J8-B 4-5 ショート
- シリアルケーブル接続状態(結線ミス・断線・接触不良) 書き込み時の通信レートは 9600bps 固定です。本書き込みソフトは 8MHz 以上でご利用下さい。

ユーザプログラムの実行

DC 3.3V~5V を投入し、プログラムはパワーオンでスタートします。

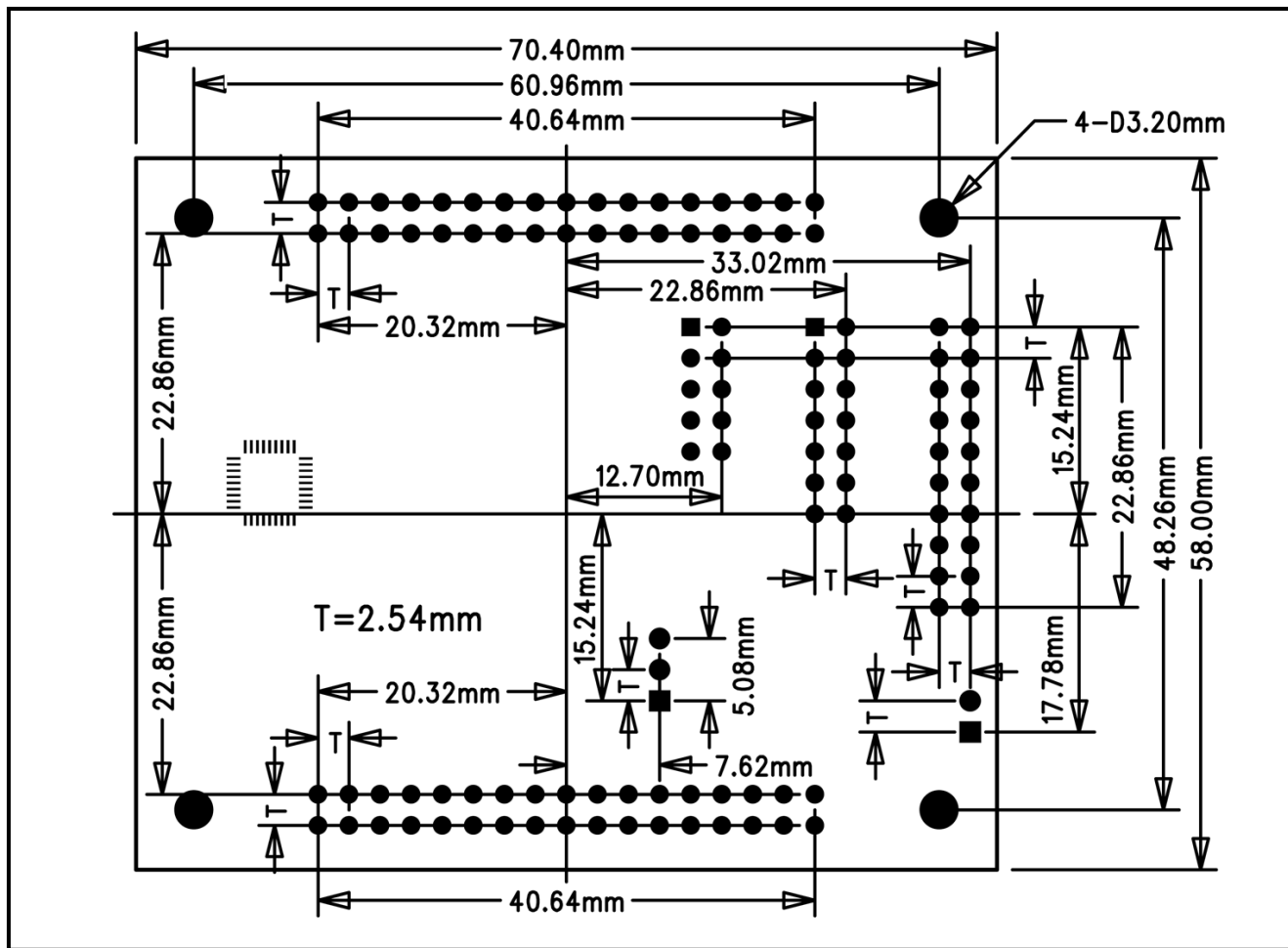
●ID照合時のID不一致



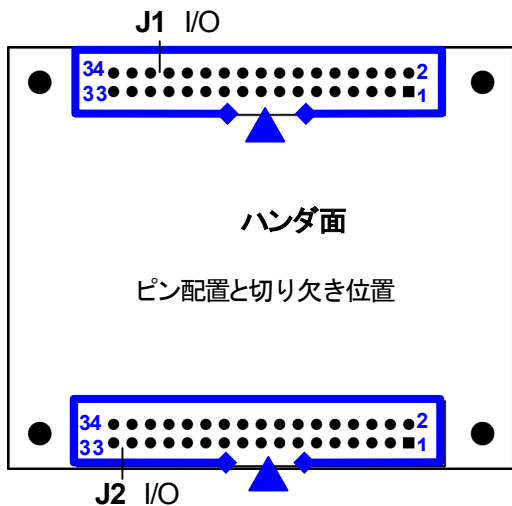
Check Points

- フラッシュメモリに書き込まれているプロテクトIDと入力されたIDコードが異なります
- 入力ボックスに正しいIDを入力して下さい

寸法図



ハンダ面 付属コネクタ実装例



※旧仕様の Base Board に合わせる場合は、付属コネクタを左図の様に、コネクタの向きを合わせて、ハンダ面に実装して下さい。



- ハンダ面にコネクタを実装すると、コネクタ自体に付いている1番ピンの印と、基板上のピン番号が異なりますので、ご注意ください。
- Base Boardシリーズオプションボードは、「付属コネクタ実装例」に合わせて製作されています。オプションボードと併用して本製品をご利用の場合はコネクタの実装面にご注意下さい。

パーソナルコンピュータをPCと称します。Windows95, 98, NT, Me, 2000, XP, Vista, 7はMicrosoft社の製品です。HyperTerminalはHilgraeve, Inc.社の登録商標です。

ご注意

- ※ 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様準拠しております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。
- ※ 弊社添付のCDに収録されております開発環境と書き込みソフトウェアは、評価用につきマニュアル掲載分以外の動作保証は致しかねます。御了承下さい。
- ※ 本ボードのご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。
- ※ 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてお使いください。

R8CBB24S8C3GA 取扱説明書

© 2011-2015 北斗電子 Printed in Japan 2011年3月8日初版 REV.2.1.0.0(150220) 株式会社 **北斗電子**
 E-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用), order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL: http://www.hokutodenshi.co.jp
 TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3番地7